



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster  
⑯ DE 296 15 032 U 1

⑯ Int. Cl. 8:  
**H 05 K 13/00**  
B 26 F 1/40  
B 29 B 17/02

⑯ Aktenzeichen: 296 15 032.0  
⑯ Anmeldetag: 29. 8. 96  
⑯ Eintragungstag: 24. 10. 96  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 5. 12. 96

DE 296 15 032 U 1

⑯ Inhaber:

Ernst Reiner GmbH & Co KG, Feinmechanik und Apparatebau, 78120 Furtwangen, DE

⑯ Vertreter:

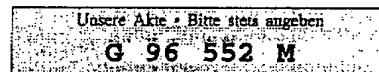
Patent- und Rechtsanwaltssozietät Schmitt,  
Maucher & Börjes-Pestalozza, 79102 Freiburg

⑯ Vorrichtung zum Entfernen eines Chips von einer Chipkarte

DE 296 15 032 U 1

Ernst Reiner GmbH & Co.KG  
Feinmechanik und Apparatebau  
Baumannstr. 16  
78120 Furtwangen

Dreikönigstr. 13  
D-79102 Freiburg i. Br.  
Telefon (0761) 706773  
Telefax (0761) 706776  
Telex 7 72 815 SMPAT D



28 AUG. 1996 Mr/ag/ne

**Vorrichtung zum Entfernen eines Chips von einer Chipkarte**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen oder Abtrennen eines Chips von einer insbesondere einem Recycling-Vorgang zuführbaren Chipkarte.

Bei Banken, Versicherungen und anderen Ausgabeinstitutionen von in der Regel aus Kunststoff bestehenden Chipkarten mit darin eingesetzten elektronischen Chips besteht nach dem Verbrauch der Chipkarte, die von Kunden häufig zurückgegeben wird, die Notwendigkeit beziehungsweise das Problem, diese Karte entsorgen zu müssen. Dabei ist es erforderlich, daß der Chip mit seiner Kontaktierung beziehungsweise seinen Kontaktplättchen von der übrigen Karte getrennt oder entfernt wird, damit der Werkstoff der Karte selbst zurückgewonnen und wiederverwertet werden kann. Der aus einem Halbleiter und Metall bestehende Chip und seine Kontaktplättchen würden bei einer solchen Wiederverwertung des Kunststoffes diesen verfälschen und unbrauchbar machen.

Es ist deshalb bekannt, den Chip mit seinen Kontaktplättchen vor der Entsorgung der eigentlichen Chipkarte beispielsweise von Hand mit einer Schere auszuschneiden. Dies ist jedoch mühsam und wird deshalb auch häufig unterlassen. Da der eigentliche Chip mit den

29.08.96  
2

- an der Kartenoberfläche liegenden Kontaktierungsstellen nicht wiederverwendbar ist, muß er als Sondermüll entsorgt werden.
- Verbleibt er an der Karte, muß die gesamte Chipkarte als Sondermüll behandelt werden.

5

Es besteht deshalb die Aufgabe, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welcher ein Chip und seine Kontaktierung auf einfache Weise von einer Chipkarte getrennt werden kann.

10

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß die Vorrichtung eine Matrize und ein relativ dazu bewegbares und dazu passendes Stanzwerkzeug aufweist, dessen Umriß oder Querschnitt gleich oder größer als die übliche oder Normgröße eines Chips mit seinem ihm zugehörenden Kontaktflächen oder Kontaktplättchen ist.

Mit einer solchen Vorrichtung ist es möglich, den Chip mit seinen Kontaktplättchen in einem einzigen Trennvorgang aus der Chipkarte herauszustanzen, so daß diese dann einer Wiederverwertung ihres Werkstoffes zugeführt werden kann und nur der Chip mit seinen Kontaktplättchen und gegebenenfalls noch einem schmalen, aus Kartenwerkstoff bestehenden Rand als Sondermüll anfällt. Ein Stanzvorgang ist wesentlich einfacher und auch mit geringerer Kraft durchführbar als ein mühsames Ausschneiden eines solchen Chips und einer Kontaktschere mit einer Schere.

Zweckmäßig ist es dabei, wenn die Matrize in einer mit Anschlägen für die Chipkarte begrenzten Aufnahmeöffnung angeordnet ist und wenn das Stanzwerkzeug etwa rechtwinklig zu der zwischen den Anschlägen der Aufnahmeöffnung befindlichen Ebene bewegbar ist. Somit findet die Chipkarte für den Stanzvorgang eine definierte Lage, so daß der Benutzer beim Ausstanzen nicht "zielen" muß, wie dies beispielsweise mit einer Stanzzange ohne eine derartige Aufnahmeöffnung der Fall wäre.

35

29.08.96

3

Besonders günstig für eine schnelle und bequeme Handhabung ist es, wenn die Vorrichtung ein Gehäuse zur Lagerung des bewegbaren Stanzwerkzeuges und der Matrize hat und wenn an diesem Gehäuse ein zu der Aufnahmeöffnung führender Aufnahmeschlitz angeordnet ist, dessen Breite insbesondere etwa der Breite einer Chipkarte entspricht und dessen schmale Begrenzungen sich in die Seitenanschläge der Aufnahmeöffnung fortsetzen. Somit braucht der Benutzer eine Chipkarte nur durch diesen Einführschlitz bis zum Anschlag einzuschieben und dann das Stanzwerkzeug zu betätigen, um sicher zu sein, daß er den Chip mit seinen Kontaktplättchen aus der Karte herausgetrennt und herausgestanzt hat. Selbstverständlich muß er dabei die Karte in einer richtigen Orientierung einführen, damit der Chip und seine Kontaktplättchen auch oberhalb der Matrize und unterhalb des Stanzwerkzeuges zu liegen kommen. Würde der Benutzer die Chipkarte jedoch mit der "falschen" Seite zuerst einführen, sähe er anschließend, daß ein Stanzloch neben dem eigentlichen Chip entstanden ist, so daß er seinen Fehler auf einfache Weise korrigieren kann. Für ein höherwertiges Gerät wäre jedoch auch die Anbringung eines Sensors oder dergleichen zur Kontrolle der richtigen Lage der Chipkarte denkbar.

Damit das Stanzwerkzeug sicher auf den Bereich der Chipkarte trifft, der den Chip enthält, hat das Stanzwerkzeug und die Matrize relativ zu den seitlichen Anschlägen und einem stirnseitigen Anschlag der Aufnahmeöffnung zweckmäßigerweise den Abstand, den der Chip mit seinen Kontaktplättchen von den Rändern der Chipkarte aufweist. Durch das Reinschieben der Chipkarte bis zum Anschlag befindet sich dann also der Chip an der Stelle, die ausgestanzt wird.

Für eine preiswerte Ausführungsform kann die Vorrichtung als Tischgerät ausgebildet sein, wobei die Matrize in einem Standfuß dieses Tischgerätes angeordnet und unterhalb der Matrize innerhalb des Standfußes ein Vorratsbehälter für ausgestanzte Chips vorgesehen ist. Dabei kann dieser Vorratsbehälter zum Entnehmen

29.08.96

4

der ausgestanzten Chips offenbar sein, insbesondere einen unterseitigen Schieberdeckel haben. Somit werden ausgestanzte Chips zunächst gesammelt und können dann gemeinsam einer Entsorgung zugeführt werden.

5

Weitere Ausgestaltungen der Vorrichtung für eine einfache Bedienung und dabei auch einen möglichst geringen Kraftbedarf sind Gegenstand der Ansprüche 6 bis 9. Vor allem die Maßnahmen des Anspruches 7 vermindern den Kraftbedarf erheblich, wenn auch der Stanzweg etwas vergrößert sein muß, damit das Stanzwerkzeug mit seinen stanzenden Rändern vollständig durch die Gegenräder der Matrize durchtritt.

Eine Ausgestaltung der Erfindung von erheblicher und eigener schutzwürdiger Bedeutung kann darin bestehen, daß das Stanzwerkzeug wenigstens einen gegenüber seiner Stanz- oder Stirnfläche oder den stanzenden Rändern in Bewegungsrichtung bei dem Stanzvorgang vorstehenden Vorsprung von gegenüber dem Querschnitt des Stanzwerkzeuges erheblich verminderter Querschnitt hat und daß der Vorsprung an der Stelle des Stanzwerkzeuges angeordnet ist, die bei dem Stanzvorgang auf den eigentlichen Chip beziehungsweise das ihn im wesentlichen bildende Halbleiterplättchen trifft. Dadurch kann erreicht werden, daß die Chipkarte und vor allem ihr Chip gegen jegliche mißbräuchliche Weiterbenutzung geschützt wird und vor allem auch ein nachträgliches unbefugtes Feststellen von in dem Chip gespeicherten Daten verhindert wird. Durch den an dem Stanzwerkzeug vorstehenden Vorsprung wird nämlich während des Stanzvorganges noch vor dem eigentlichen Trennschnitt der Chip und sein Halbleiterplättchen mit Druck derartig beaufschlagt, daß es zerstört wird und nicht mehr in irgendeiner Weise mißbraucht werden kann.

Besonders zweckmäßig ist es dabei, wenn der gegenüber dem Stanzwerkzeug vorstehende, den Chip beziehungsweise das Halbleiterplättchen, in der Regel ein Siliziumplättchen, zerstörende

29.08.96

5

- Vorsprung ein sich verjüngendes, insbesondere ein angespitztes Ende aufweist. Dieses Ende kann in den Chip vor dem eigentlichen Stanzvorgang eintreten und dadurch eine Verformung und Lochung bewirken, durch die der Chip und sein Halbleiter nachhaltig 5 zerstört werden.

Günstig ist es insbesondere für die Herstellung der Vorrichtung, wenn das Stanzwerkzeug einen kreisrunden Querschnitt hat, dessen Durchmesser gleich oder größer als die größte diagonale- oder 10 seitens-Abmessung des Chips mit zugehöriger Kontaktierungsfläche ist, und wenn der Vorsprung insbesondere in der Mitte der Stirnseite angeordnet ist. Ein rundes Stanzwerkzeug und eine entsprechende Matrize können einfacher hergestellt werden und eine den Chip und seine Kontaktplättchen enthaltende Ronde aus der 15 Chipkarte leichter ausstanzen, als wenn eine Rechteckform gewählt würde.

Nachstehend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der 20 Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt in zum Teil schematisierter Darstellung:

**Fig. 1** eine Draufsicht zweier Chipkarten, deren eine einen Chip 25 mit acht Kontaktflächen und deren andere einen Chip mit sechs Kontaktflächen enthält,

**Fig. 2** eine teilweise im Schnitt gehaltene Stirnansicht der 30 in Figur 1 dargestellten Chipkarten, in die der Chip mit seinen Kontaktplättchen von einer Oberflächenseite aus eingelagert ist,

**Fig. 3** einen Längsschnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Ausstanzen einer den Chip und die Kontaktplättchen enthaltenden Ronde aus einer Chipkarte in einer Position 35 vor dem Stanzvorgang, wobei eine Chipkarte bis an den

29.08.96  
6

stirnseitigen Anschlag in die Vorrichtung eingeschoben ist,

5           **Fig. 4** eine der Figur 3 entsprechende Darstellung während des Stanzvorganges, wobei ein an dem Stanzwerkzeug in Stanzrichtung vorstehender Vorsprung zunächst den Chip und das diesen im wesentlichen bildende Halbleiterplättchen verformt und zerstört,

10          **Fig. 5** eine Darstellung der Vorrichtung gemäß den Figuren 4 und 5, wobei das Stanzwerkzeug vollständig in die Matrize eingeführt und der zerstörte Chip mit seinen Kontaktplättchen ausgestanzt ist und in einem unterhalb der Matrize befindlichen offenbaren Vorratsraum liegt,

15          **Fig. 6** eine Stirnansicht der Vorrichtung gemäß den Figuren 3 bis 5 mit Blickrichtung in den Einführschlitz für die Chipkarte, wobei eine solche Chipkarte in diesen Einführschlitz eingeschoben ist,

20          **Fig. 7A** in schematisierter Darstellung ein Stanzwerkzeug mit ebener Stirnseite und demgegenüber vorstehendem Vorsprung und eine etwa dachförmig geformte Matrize für einen ziehenden Schnitt,

25          **Fig. 7B** ein Stanzwerkzeug mit dachförmig in Stanzrichtung vorstehender Stirnseite, wobei an dem "Dachfirst" der vorstehende Vorsprung angeordnet ist und die Matrize eben ausgebildet ist,

30          **Fig. 7C** ein Stanzwerkzeug, bei welchem die Stirnseite dachförmig einwärts entgegen der Stanzrichtung geformt ist und von dem negativen "Dachfirst" ein entsprechend längerer Vorsprung nach unten vorsteht, dessen Spitze die in Stanzrichtung am tiefsten liegenden seitlichen Ränder

29.08.96  
7

nach unten überragt, wobei die Matrize wiederum eben ausgebildet ist,

Fig. 8 eine der Figur 6 entsprechende Stirnansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem zweiten Stanzwerkzeug und einer zweiten Matrize etwa im Bereich eines Magnetstreifens einer Chip- oder Smartcard.

In der nachfolgenden Beschreibung erhalten von ihrer Funktion übereinstimmende Teile übereinstimmende Bezugszeichen, auch wenn sie in ihrer Form voneinander abweichen.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete, vor allem in den Figuren 3 bis 6 gut erkennbare Vorrichtung dient zum Entfernen oder Abtrennen eines Chips 2 mit seinen Kontaktplättchen 3 von einer in den Figuren 1 und 2 dargestellten Chipkarte 4, die in der Regel aus Kunststoff besteht und einer Wiederaufbereitung oder einem Recyclingvorgang zugeführt werden soll, bei welchem der Chip 2 und seine Kontaktplättchen 3 stören würden. In den Figuren 1 und 2 erkennt man eine solche Chipkarte 4, die eine übliche oder genormte Größe hat und bei welcher sich an einer ebenfalls üblichen und genormten Stelle ein Chip 2 entweder mit acht oder mit sechs Kontaktplättchen 3 befindet. Gemäß Figur 2 sind die Chips 2 und ihre Kontaktplättchen 3 in üblicher Weise in eine Ausnehmung zum Beispiel Ausfräzung der eigentlichen Chipkarte 4 eingeklebt, so daß sie normaler Weise nicht mehr aus dieser Chipkarte 4 herausgelöst werden können.

Mit Hilfe der Vorrichtung 1 kann nun der in den Figuren 1 und 2 jeweils durch einen strichpunktuierten Kreis K bezeichnete Bereich aus der Chipkarte 4 herausgestanzt werden, so daß dieser herausgestanzte Bereich K zum Beispiel als Sondermüll entsorgt werden kann, während die übrige Chipkarte in vorteilhafter Weise für ein Recycling zur Verfügung steht.

29.06.96

8

- Die Vorrichtung 1 weist dazu eine Matrize 5 und ein relativ dazu bewegbares Stanzwerkzeug 6 auf, dessen Umriß oder Querschnitt gleich oder größer als die übliche oder Normgröße eines Chips 2 mit seinen ihm zugehörigen Kontaktflächen oder Kontaktplättchen 3 ist.

5  
Damit ein Benutzer nicht die Stanzstelle gemäß dem Kreis K selbst bestimmen und "treffen" muß, ist die Matrize 5 in einer mit Anschlägen für die Chipkarte 4 begrenzten Aufnahmeöffnung 7 angeordnet und das Stanzwerkzeug 5 ist etwa rechtwinklig zu der zwischen den Anschlägen der Aufnahmeöffnung 7 befindlichen Ebene bewegbar.

10  
15  
In den Figuren 3 bis 6 erkennt man, daß die Vorrichtung 1 ein Gehäuse 8 zur Lagerung und Führung des bewegbaren Stanzwerkzeuges 6 und der Matrize 5 hat und daß an diesem Gehäuse 8 ein zu der Aufnahmeöffnung 7 führender Aufnahmeschlitz 9 angeordnet ist, dessen Breite etwa der Breite einer Chipkarte 4 entspricht und dessen schmale Begrenzungen 10 sich in die Seitenanschläge 11 der Aufnahmeöffnung 7 fortsetzen. Die Aufnahmeöffnung 7 wird also von diesen Seitenanschlägen 11 begrenzt, ist aber nach einer Seite zwischen diesen Seitenanschlägen 11, nämlich im Bereich des Aufnahmeschlitzes 9 offen.

20  
25  
Das Stanzwerkzeug 6 und die Matrize 5 haben dabei relativ zu den Seitenanschlägen 11 und einem stirnseitigen Anschlag 12, der dem Aufnahmeschlitz 9 gegenüberliegt, den Abstand B, den der Chip 2 mit seinen Kontaktplättchen 3 von den entsprechenden Rändern der Chipkarte 4 aufweist. In Figur 1 ist der Abstand A des Chips 2 von dem ihm näherliegenden Rand dargestellt, der dem in Figur 3 ebenfalls angedeuteten und übereinstimmenden Abstand B zwischen der Mitte des Stanzwerkzeuges 6 beziehungsweise der Matrize 5 und dem stirnseitigen Anschlag 12 entspricht.

30  
35  
Wird also die Chipkarte 4 mit dem Rand zuerst in die Vorrichtung

29.08.96  
9

- 1 eingeführt, von welchem der Chip 2 den kleineren Abstand, nämlich den Abstand A, hat, gelangt der durch den Kreis K in Figur 1 markierte Bereich automatisch unter das Stanzwerkzeug 6. Wird dieses danach betätigt, wird also der Chip 2 mit seinen Kontaktplättchen 3 und einem gewissen Sicherheitsrand aus der Chipkarte 4 ausgestanzt und herausgetrennt.

Die Vorrichtung 1 ist im Ausführungsbeispiel als handbedienbares Tischgerät ausgebildet. Die Matrize 5 ist dabei in einem Standfuß 13 dieses Tischgerätes angeordnet und unterhalb der Matrize 5 erkennt man innerhalb dieses Standfußes 13, der in Erstreckungsrichtung eines Handhebels 14 ausgedehnt ist, einen Vorratsbehälter 15, der die ausgestanzten Chips 2 aufnimmt. Die Verlängerung dieses Standfußes 13 in Richtung des Handhebels 14 verleiht der gesamten Vorrichtung 1 auch eine bessere Standfestigkeit auch während des Stanzvorganges. Dabei ist der Vorratsbehälter 15 im Ausführungsbeispiel zum Entnehmen der ausgestanzten Chips öffnenbar und hat dazu einen unterseitigen Schiebedeckel 16. Es können also zunächst eine große Anzahl von Chipkarten 4 bearbeitet und einem Recycling zugeführt werden, während gleichzeitig die separat zu entsorgenden Chips in dem Vorratsbehälter 15 gesammelt werden.

Das Stanzwerkzeug 6 ist mittels des schon erwähnten, quer zu diesem Stanzwerkzeug 6 angeordneten schwenkbaren Handhebels 14 gegen die Kraft einer Rückstellfeder 17, im Ausführungsbeispiel einer Druckfeder, vertikal abwärtsbewegbar, wobei im Ausführungsbeispiel der Handhebel 14 einarmig und im Gehäuse 8 seitlich des Stanzwerkzeuges 6 schwenkbar gelagert ist. Gleichzeitig greift er am oberen Ende des Stanzwerkzeuges 6 gelenkig innerhalb eines Langschlitzes 18 an dem Stanzwerkzeug 6 an. Dieser Langschlitz 18 ist so bemessen, daß die Schwenkbewegung des Handhebels 15 um seine Schwenklagerung 19 gemäß den Figuren 4 und 5 in eine genau geradlinige vertikale Verschiebung des Stanzwerkzeuges 6 innerhalb seiner Führung 20 umgesetzt wird.

29.08.96  
10

In den Figuren 3 und 7A erkennt man, daß die Matrize 5 im Bereich ihrer Stanzöffnung dachförmig ausgebildet ist und entgegen der Stanzbewegung hochsteht. Die stanzende Stirnseite 6a des Stanzwerkzeuges 6 ist hingegen eben ausgebildet.

5

Gemäß Figur 7B kann jedoch auch die Matrize 5 eben ausgebildet sein und das Stanzwerkzeug 6 kann eine dachförmig gestaltete stanzende Stirnfläche 6a aufweisen, wobei die Dachform in Stanzrichtung nach unten vorspringt. Figur 7C zeigt eine demgegenüber umgekehrte Anordnung, bei welcher wiederum die Matrize 5 eben ist und das Stanzwerkzeug eine dachförmig ausgebildete stanzende Stirnseite 6a hat, die in diesem Falle aber in dem Sinne negativ geformt ist, daß sie von den Seiten zur Mitte hin entgegen der Stanzrichtung zurückspringt.

15

All diese Maßnahmen dienen dazu, daß die Ränder der Matrize 5 und/oder des Stanzwerkzeuges 6 von einer parallel zu der zu bearbeitenden Chipkarte 4 verlaufenden Ebene derart abweichen, daß der Stanzvorgang ein ziehender Schnitt ist. Dies erleichtert 20 dem Benutzer den Stanzvorgang, weil die Schneid- oder Stanzkraft erst allmählich über den gesamten Schnittbereich auftritt und nicht gleichzeitig am gesamten Umfang aufgebracht werden muß. Zwar ergibt sich dadurch ein etwas längerer Stanzhub, der größer als die Abweichung der Dachform von einer Ebene sein muß, jedoch 25 ist dieser etwas größere Verstellweg für das Stanzwerkzeug vernachlässigbar im Hinblick auf den Vorteil der Leichtgängigkeit des Stanzvorganges.

In allen Ausführungsbeispielen ist eine weitere Ausgestaltung der 30 Vorrichtung 1 vorgesehen, die dazu dient, den Chip beziehungsweise das ihn im wesentlichen bildende oder zu ihm gehörende Halbleiterplättchen zu zerstören, so daß ein späterer Mißbrauch oder eine nachträgliche Feststellung von in dem Chip enthaltenen Daten nicht mehr möglich ist.

35

Man erkennt in allen Ausführungbeispielen, daß das Stanzwerkzeug 6 einen gegenüber seiner Stanz- oder Stirnseite 6a oder den stanzenden Rändern in Bewegungsrichtung bei dem Stanzvorgang vorstehenden Vorsprung 21 hat, dessen Querschnitt gegenüber dem Querschnitt des Stanzwerkzeuges 6 erheblich vermindert ist. Dieser Vorsprung 21 ist an einer Stelle des Stanzwerkzeuges 6 angeordnet, die bei dem Stanzvorgang auf den eigentlichen Chip 2 und damit das ihn im wesentlichen bildende, in seinem Inneren befindliche Halbleiterplättchen trifft. Der Vorsprung erreicht dabei also den Chip 2 zuerst und vor dem eigentlichen Stanzvorgang, so daß die weitere Verschiebung des Stanzwerkzeuges 6 zunächst dazu führt, daß dieser Vorsprung den Chip 2 derartig beaufschlägt und belastet, daß er zerstört wird.

Dabei ist im Ausführungsbeispiel dieser den Chip 2 zerstörende Vorsprung 21 mit einem sich verjüngenden zugespitzten Ende 22 versehen, welches in den Chip 2 eindringen und ihn nachhaltig verformen und mechanisch zerstören kann. In vorteilhafter Weise kann also gleichzeitig mit dem Heraustrennen und Ausstanzen des Chips 2 mit seinen Kontaktplättchen 3 der Chip 2 selbst gegen Mißbrauch dadurch geschützt werden, daß er zerstört wird.

Durch den in den beiden Darstellungen der Figur 1 angedeuteten Kreis K wird deutlich, daß das Stanzwerkzeug 6 im Ausführungsbeispiel einen kreisrunden Querschnitt hat, dessen Durchmesser größer als die größte diagonale Abmessung des Chips 2 mit seinen Kontaktplättchen 3 ist. Der Vorsprung 21 ist dabei zweckmäßigerweise zentral in der Mitte der Stirnseite 6a dieses Stanzwerkzeuges 6 angeordnet.

In Figur 8 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei welchem parallel zu dem Stanzwerkzeug 6 für den Chip 2 wenigstens ein weiteres, zum Beispiel auf einen Magnetstreifen 23 (vgl. Fig. 2) einer Chipkarte 4 treffendes Stanzwerkzeug 24 vorgesehen ist. Somit erhält die Vorrichtung 1 sogar eine dreifache Funktion,

29.08.96  
12

indem der Chip 2 zerstört und mit seinen Kontaktplättchen ausgestanzt werden kann, während gleichzeitig auch ein Magnetstreifen 23 unbrauchbar gemacht wird. Die verbleibende Chipkarte 4 kann einer Wiederaufbereitung des sie bildenden Kunststoffes 5 zugeführt werden.

Die zu entsorgende Chipkarte 4 wird in eine Stanzvorrichtung 1 gesteckt, wo ein Bereich mit dem Chip 2 und dessen Kontaktplättchen 3 aus der übrigen Chipkarte 4, also dem Trägerteil, ausgeschnitten 10 oder ausgestanzt wird. Bevorzugt weist dabei das Stanzwerkzeug 6 noch einen vorzugsweise spitzen Vorsprung 21, also eine dormartige Spitze auf, welche bei Beginn oder vor dem eigentlichen Stanzvorgang den Chip 2 selbst mechanisch zerstört. Der Chip 2 mit seinen Kontaktplättchen 3 kann somit für sich entsorgt werden, 15 während die übrige Chipkarte 4 einem Recycling-Vorgang zugeführt werden kann.

29.08.96

13

**Ansprüche**

1. Vorrichtung (1) zum Entfernen oder Abtrennen eines Chips (2) von einer insbesondere einem Recycling-Vorgang zuführbaren Chipkarte (4), dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (1) eine Matrize (5) und ein relativ dazu bewegbares Stanzwerkzeug (6) aufweist, dessen Umriß oder Querschnitt gleich oder größer als die übliche oder Normgröße eines Chips (2) mit seinen ihm zugehörigen Kontaktflächen oder Kontaktplättchen (3) ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Matrize (5) in einer mit Anschlägen für die Chipkarte (4) begrenzten Aufnahmeöffnung (7) angeordnet ist und daß das Stanzwerkzeug (5) etwa rechtwinklig zu der zwischen den Anschlägen der Aufnahmeöffnung (7) befindlichen Ebene bewegbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Gehäuse (8) zur Lagerung und Führung des bewegbaren Stanzwerkzeuges (6) und der Matrize (5) hat und daß an diesem Gehäuse (8) ein zu der Aufnahmeöffnung (7) führender Aufnahmeschlitz (9) angeordnet ist, dessen Breite insbesondere etwa der Breite einer Chipkarte (4) entspricht und dessen schmale Begrenzungen (10) sich in die Seitenanschläge (11) der Aufnahmeöffnung (7) fortsetzen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzwerkzeug (6) und die Matrize (5) relativ zu den Seitenanschlägen (11) und einem stirnseitigen Anschlag (12) der Aufnahmeöffnung den Abstand hat, den der Chip (2) mit seinen Kontaktplättchen (3) von den Rändern der Chipkarte (4) aufweist.

29.08.96

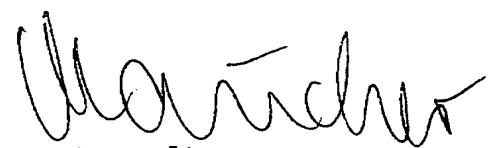
14

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Tischgerät ausgebildet ist, daß die Matrize (5) in einem Standfuß (13) dieses Tischgerätes angeordnet ist und daß unterhalb der Matrize (5) innerhalb des Standfußes (13) ein Vorratsbehälter (15) für ausgestanzte Chips vorgesehen ist, wobei der Vorratsbehälter (15) zum Entnehmen der ausgestanzten Chips offenbar ist, insbesondere einen unterseitigen Schiebedeckel (16) hat.
  
- 10 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzwerkzeug (6) mittels eines quer zu ihm angeordneten schwenkbaren Handhebels (15) gegen die Kraft einer Rückstellfeder (17) vertikal abwärts bewegbar ist, wobei ein insbesonderer einarmiger Handhebel (15) vorgesehen ist, der im Gehäuse (8) seitlich des Stanzwerkzeuges (6) gelagert ist und an dem oberen Ende des Stanzwerkzeuges (6) gelenkig angreift.
  
- 15 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ränder der Matrize und/oder des Stanzwerkzeuges von einer parallel zu der zu bearbeitenden Chipkarte (4) verlaufenden Ebene derart abweichen, daß der Stanzvorgang ein ziehender Schnitt ist.
  
- 20 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Matrize und/oder das Stanzwerkzeug (6) eine dachförmige oder schräge Ausbildung aufweisen und die Matrize (5) mit ihrer Dachform insbesondere entgegen der Werkzeuggbewegung beim Stanzvorgang hochsteht.
  
- 25 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine dachförmig ausgebildete Stirnseite des Stanzwerkzeuges positiv nach unten in Stanzrichtung oder negativ entgegen der Stanzbewegungsrichtung geformt ist.

35

29.08.96  
15

10. Vorrichtung, insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzwerkzeug (6) wenigstens einen gegenüber seiner Stanz- oder Stirnfläche (6a) oder den stanzenden Rändern in Bewegungsrichtung bei dem Stanzvorgang vorstehenden Vorsprung (21) von gegenüber dem Querschnitt des Stanzwerkzeuges (6) erheblich verminderter Querschnitt hat und daß der Vorsprung (21) an der Stelle des Stanzwerkzeuges (6) angeordnet ist, die bei dem Stanzvorgang auf den eigentlichen Chip (2) beziehungsweise 10 das ihn im wesentlichen bildende Halbleiterplättchen trifft.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der gegenüber dem Stanzwerkzeug vorstehende, den Chip (2) beziehungsweise das Halbleiterplättchen zerstörende Vorsprung (21) ein sich verjüngendes, insbesondere 15 ein angespitztes Ende (22), aufweist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzwerkzeug (6) einen kreisrunden 20 Querschnitt hat, dessen Durchmesser gleich oder größer als die größte diagonale oder Seiten-Abmessung des Chips (2) mit zugehöriger Kontaktierungsfläche ist, und daß der Vorsprung (21) insbesondere in der Mitte der Stirnseite (6a) angeordnet ist.
- 25 13. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu dem Stanzwerkzeug (6) für den Chip (2) und seine Kontaktplättchen (3) wenigstens ein weiteres, zum Beispiel auf einen Magnetstreifen (23) einer Chipkarte (4) treffendes Stanzwerkzeug (24) vorgesehen ist, 30 das vorzugsweise mit demselben Handhebel (15) betätigbar ist.



35 Patentanwalt  
- (W. Maucher)  
Patentanwalt

29.08.96

FIG. 1

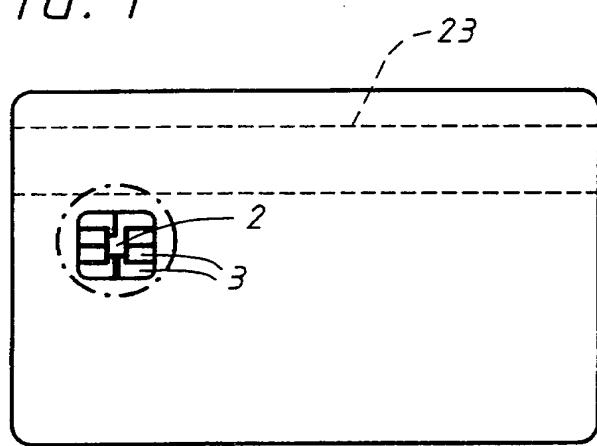
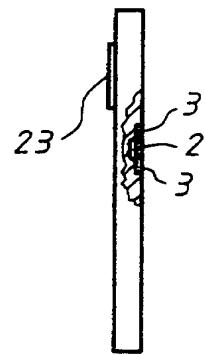
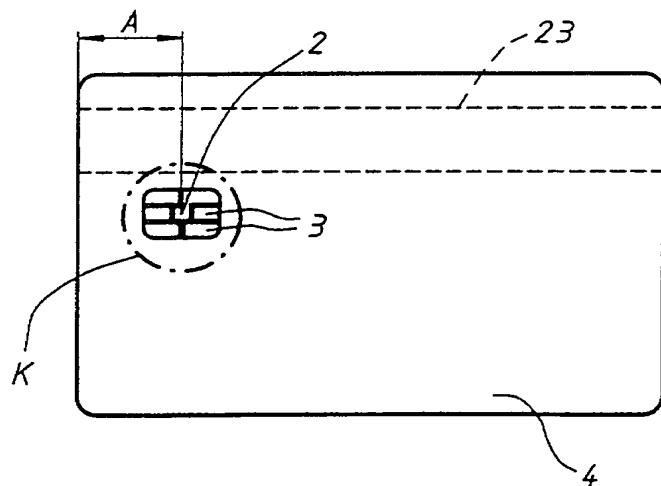
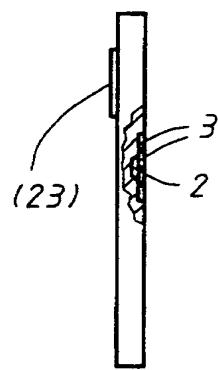
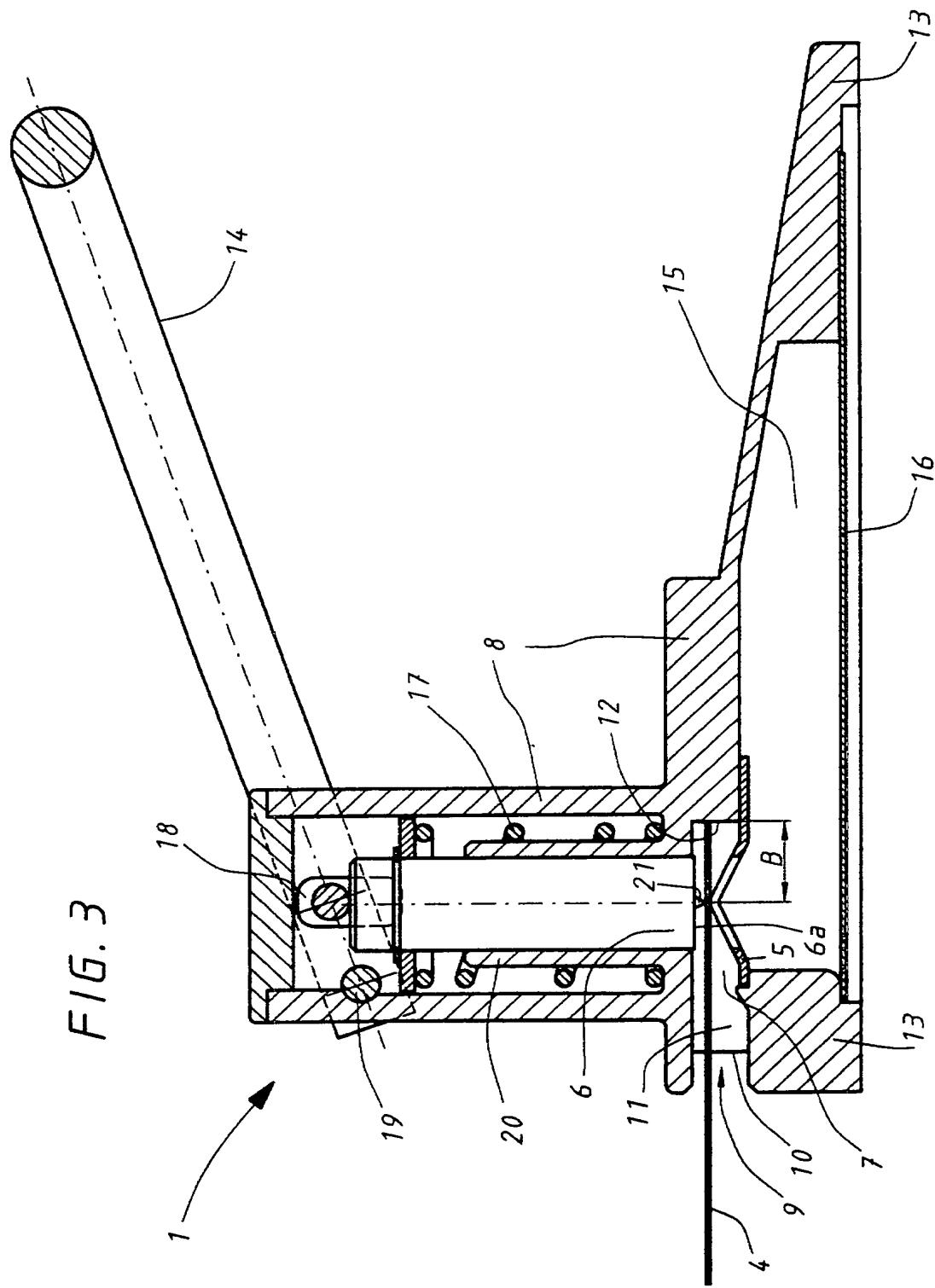


FIG. 2

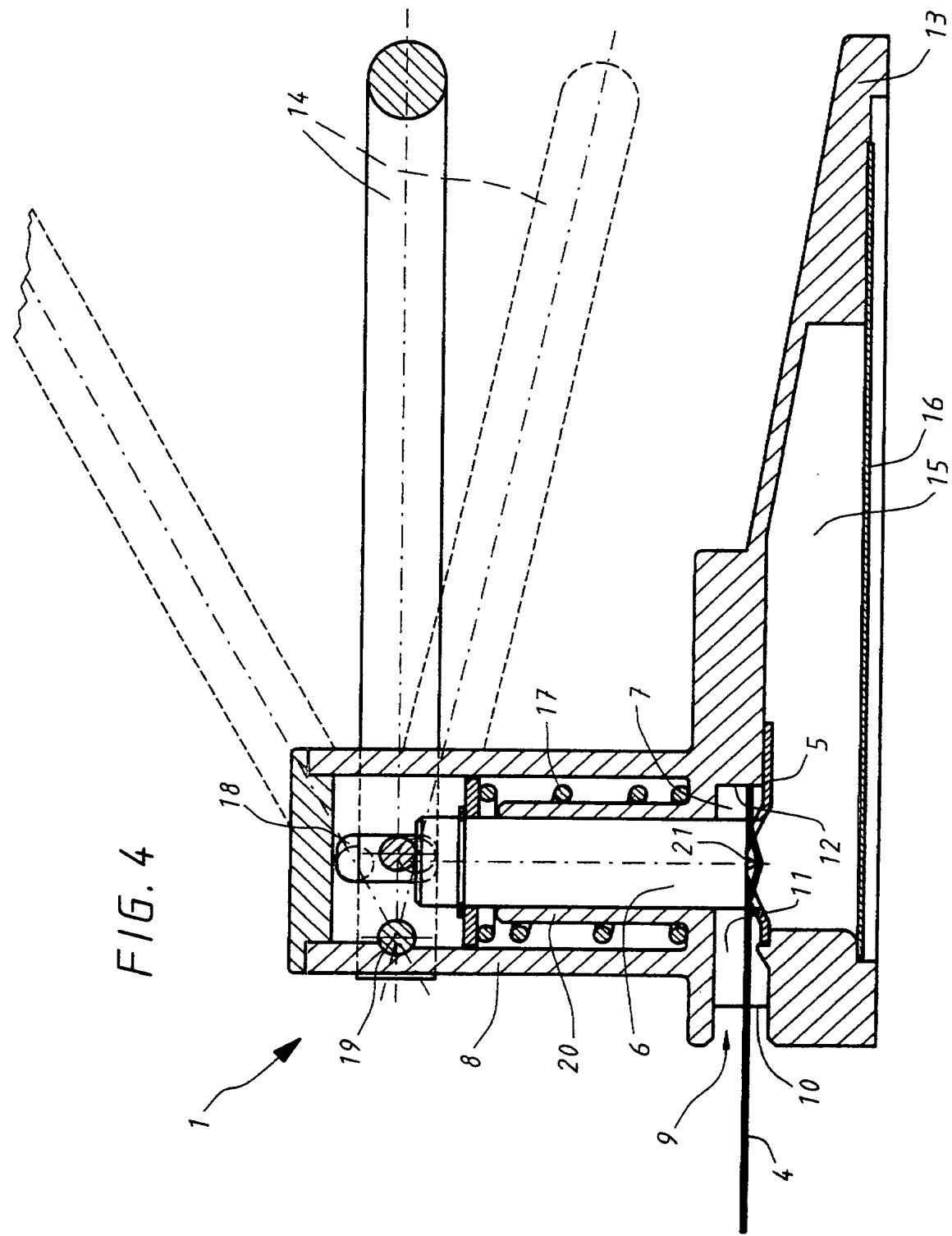


29.08.96

FIG. 3

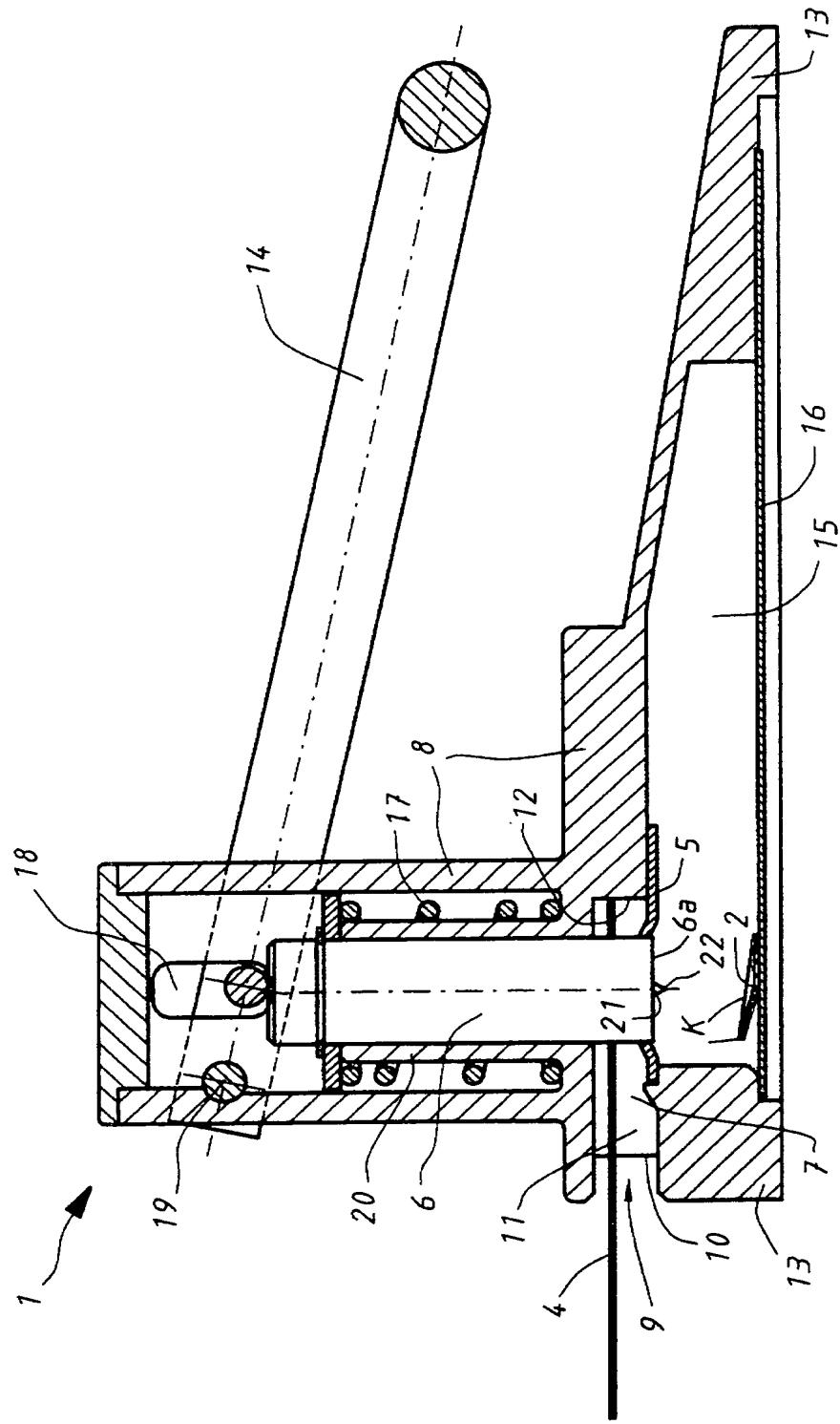


29-08-96



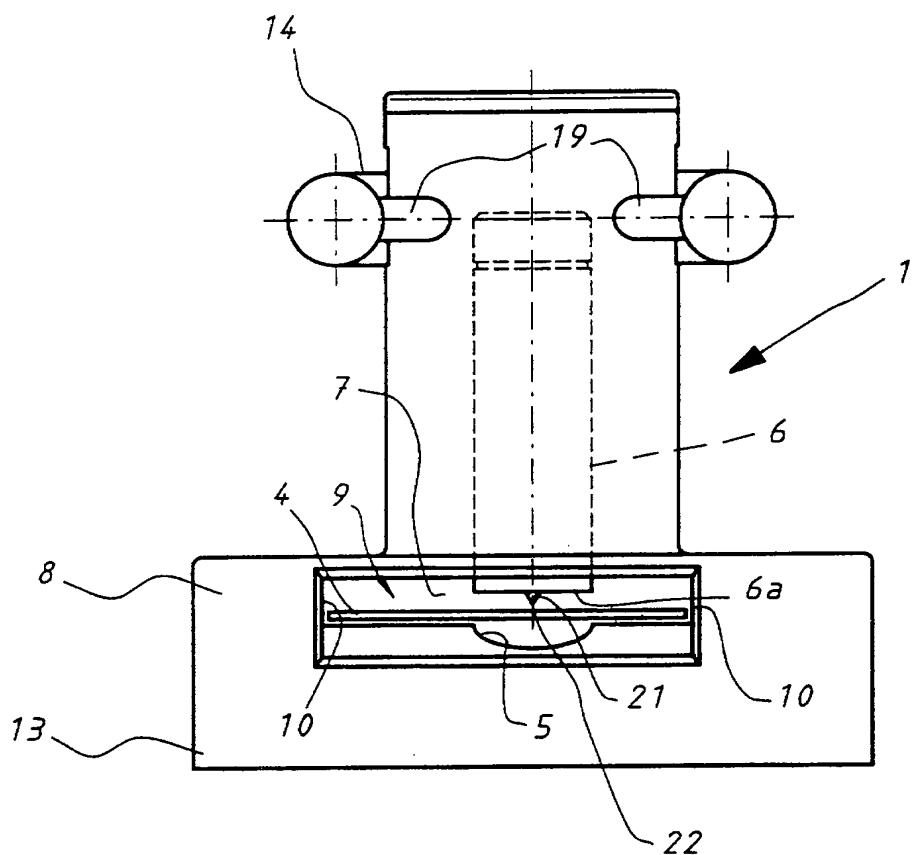
29.08.96

FIG. 5



29.08.96

FIG. 6



29.08.96

FIG. 7A

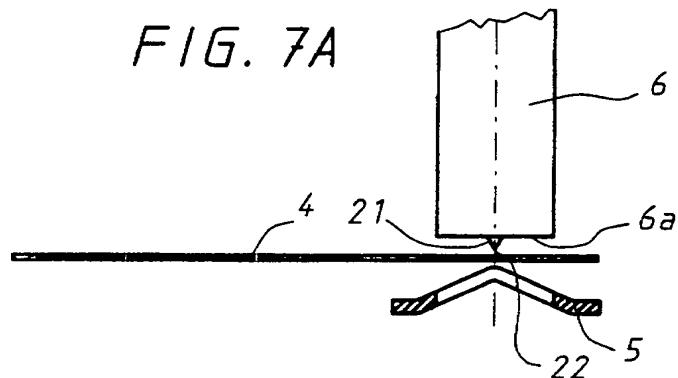


FIG. 7B

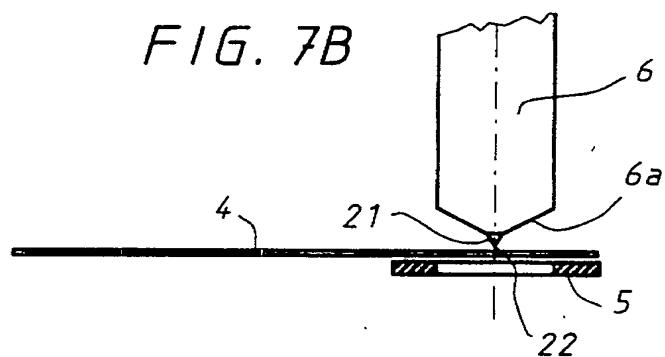
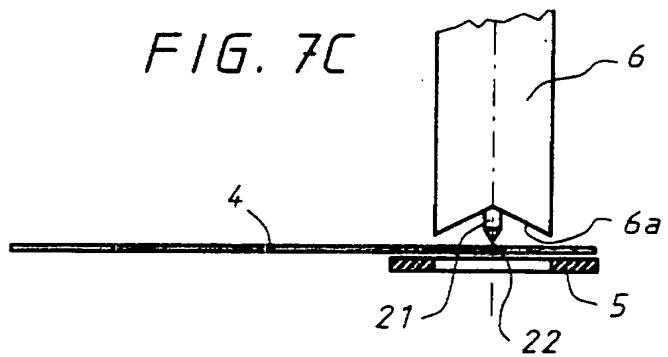


FIG. 7C



29-06-96

FIG. 8

